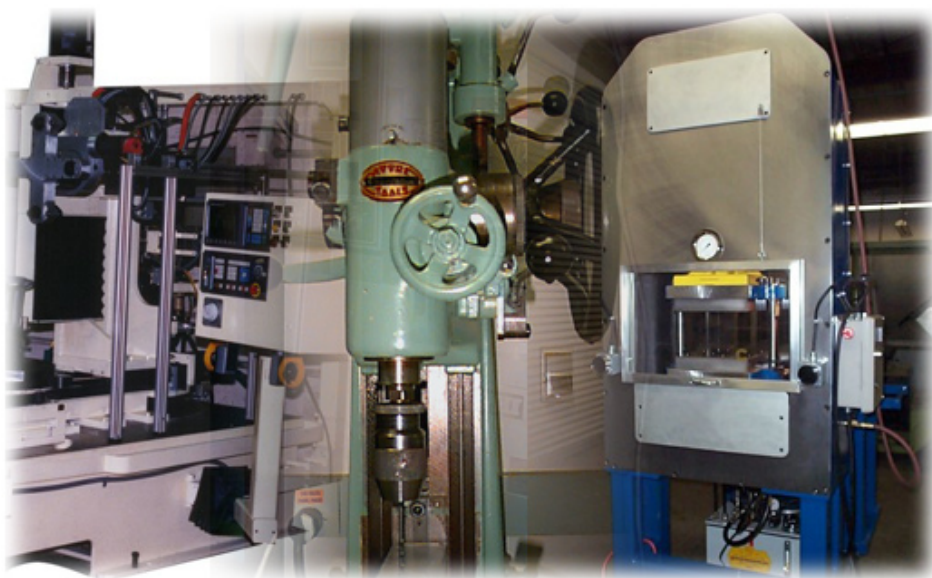


## ميكانيكا إنتاج

### تقنية لحام (عملي)

٢٢٣ ميك



الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد وعلى آله وصحبه، وبعد:

تسعى المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التتموي: لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي متطلباته، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية " تقنية لحام (عملي) " لمتدربي قسم " ميكانيكا إنتاج " للكلية التقنية موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص.

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط يخلو من التعقيد، وبالإستعانة بالتطبيقات والأشكال التي تدعم عملية اكتساب هذه المهارات.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه: إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج



المملكة العربية السعودية  
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني  
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

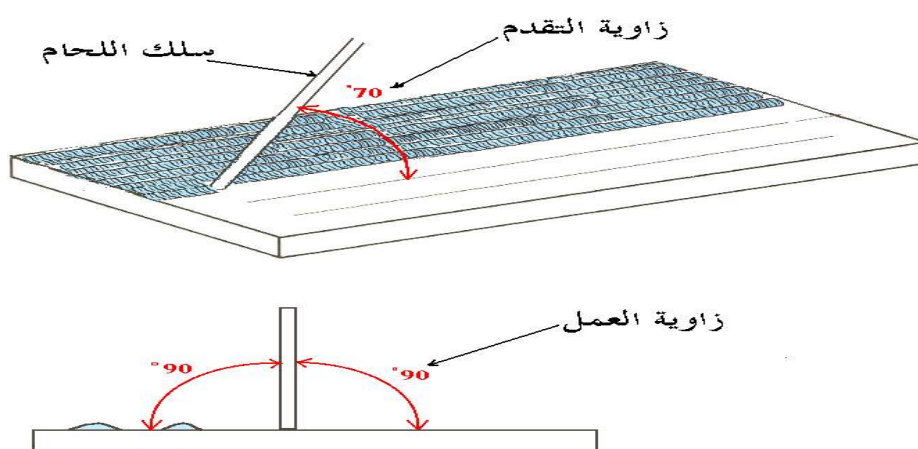
## تقنية لحام

العملي

العملي

### تمرين خطوط تزويد ( لحام القوس الكهربائي المحجب )

				)	
		E6013		(	
		-		x	

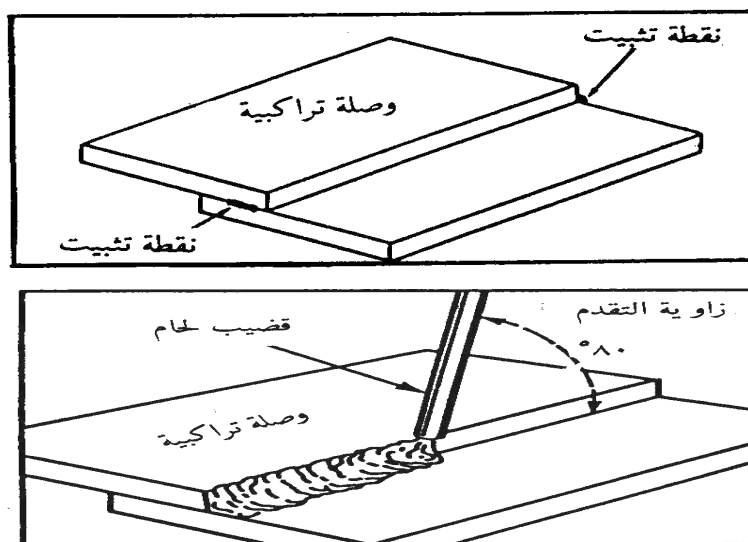


### خطوات التنفيذ :

- (١) ارتداء أدوات الوقاية الشخصية وتنظيف وتجهيز مكان العمل .
- (٢) ضبط مقدار الأمبير على  $10 \pm 30$  A .
- (٣) التأكد من زاوية العمل والتقدم .
- (٤) المحافظة على الشغرة الهوائية بنفس قطر قطب اللحام طول فترة اللحام .
- (٥) بعد عمل خطين إلى ثلاثة خطوط في التمرين يجب تبريد القطعة ثم التنظيف ، ومعاودة العمل لإكمال طبقة أولى ثم طبقة ثانية ثم طبقة ثالثة ، ثم طبقة الأخيرة .
- (٦) يجب مراجعة مدرسك بعد كل ثلاثة خطوط لأخذ الملاحظة والتوجيهات .

## وصلة تراكيبية ( لحام القوس الكهربائي المحجب )

		E6013			
				x	

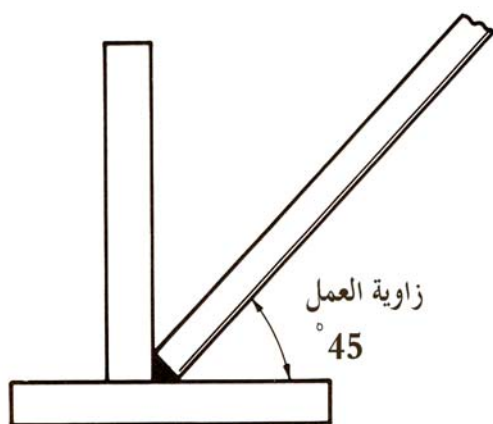


## خطوات التنفيذ :

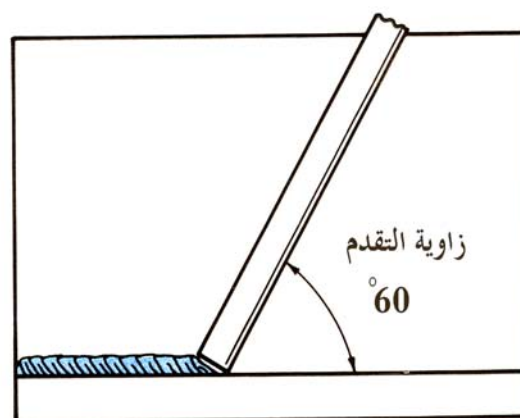
- (١) ارتداء أدوات الوقاية الشخصية وتنظيف وتجهيز مكان العمل .
- (٢) ضبط مقدار الأمبير على (  $A 10 \pm A 110$  ) .
- (٣) تنظيف قطعة العمل وعمل بنط في الأطراف .
- (٤) يجب أن لا يكون هناك فراغ بين القطعتين .
- (٥) المحافظة على الثغرة الهوائية بنفس قطر قطب اللحام طول فترة اللحام .
- (٦) التأكد من زاوية العمل والتقدم .
- (٧) يجب مراجعة المدرس بعد إكمال التمرين الواحد لأخذ الملاحظات والتوجيهات .

## وصلة زاوية داخلية ( لحام القوس الكهربائي المحجب )

				x	



END VIEW



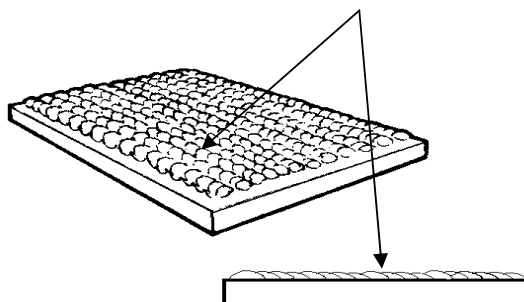
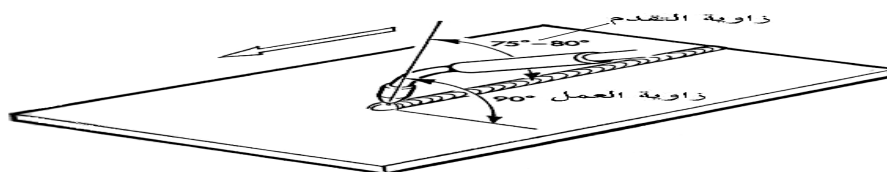
SIDE VIEW

## خطوات التنفيذ :

- (١) ارتداء أدوات الوقاية الشخصية وتجهيز مكان العمل .
- (٢) ضبط مقدار الأمبير على (  $120 \pm 10$  ) .
- (٣) ضبط القطعة العليا بزاوية ٩٠ بشكل عامودي  $\perp$  والتبنيط مع الأطراف .
- (٤) المحافظة على الثغرة الهوائية بنفس قطر قطب اللحام طول فترة اللحام .
- (٥) يجب مراجعة المدرس بعد إكمال التمرين الواحد لأخذ الملاحظات والتوجيهات .

### خطوط تزويد ( لحام القوس المعدني المحجب بالغاز MIG )

		E70S			
		-		x	

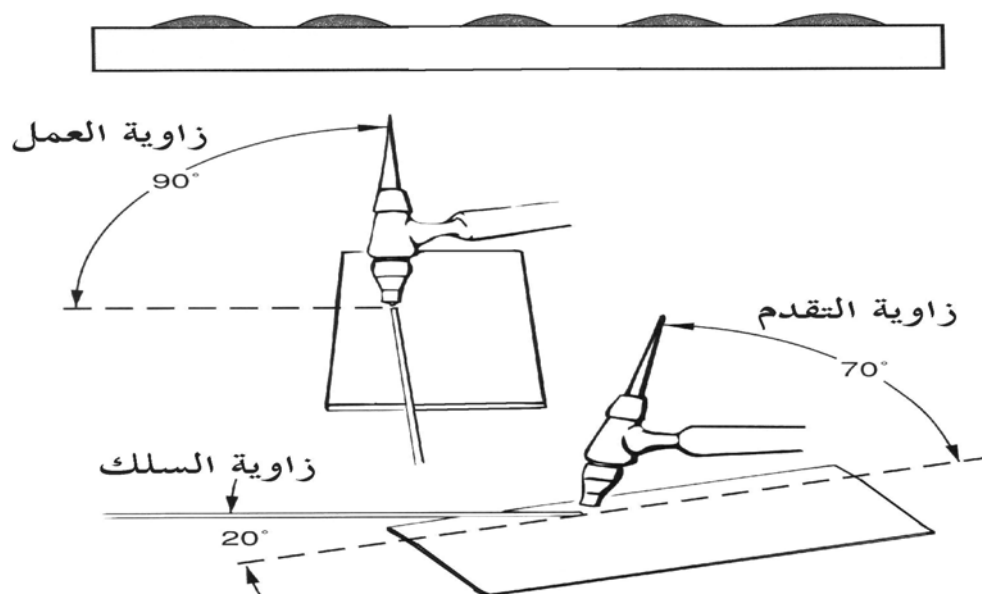


### خطوات التنفيذ :

- (١) ارتداء أدوات الوقاية الشخصية وتنظيف التمرين وتجهيز مكان العمل .
- (٢) تشغيل ماكينة اللحام ويفتح صمام الغاز حتى النهاية ويضبط مقدار توقف على ( ١٥ لترأ في الدقيقة ) .
- (٣) يضبط الفولت حسب الجداول الهندسية للحام (MIG / MAG) .
- (٤) الابتعاد عن طرف القطعة ١٠ ملم من جميع الجهات .
- (٥) البدء في اللحام بطريقة الدفع .
- (٦) التأكد من زاوية العمل والتقدم .
- (٧) التأكد من ارتفاع فوهة المسدس عن قطعة العمل ( ٤ - ٨ ملم ) .
- (٨) التقدم بمسدس اللحام حتى قبل نهاية القطعة بـ ١٠ ملم .

## خطوط ( لحام قوس قطب التانجستن )

				TIG	
		ER4043			
				x	



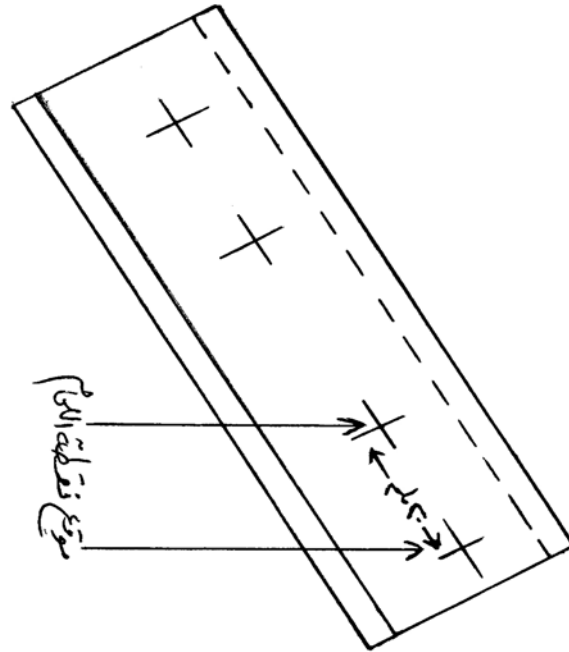
## خطوات التنفيذ :

- (١) ارتداء أدوات الوقاية الشخصية وتنظيف التمرين وتجهيز مكان العمل .
- (٢) تشغيل ماكينة اللحام ويفتح صمام الغاز حتى النهاية ويضبط مقدار توقف على ( ١٥ لتر في الدقيقة ) ، ضبط ماكينة التيج للحام الألمنيوم .
- (٣) تنظيف قطعة الألمنيوم بفرشاة ستانلس ستيل لإزالة طبقة أكسيد الألمنيوم عن القطعة .
- (٤) إشعال القوس إلى حين تكون بركة اللحام ثم يضاف معدن الملاء في البركة .
- (٥) التأكد من زاوية العمل والتقدم .



## لحام النقطة

-				-	
				x	

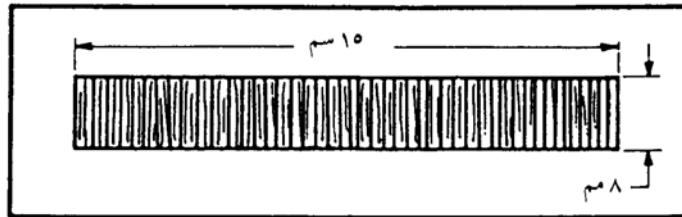
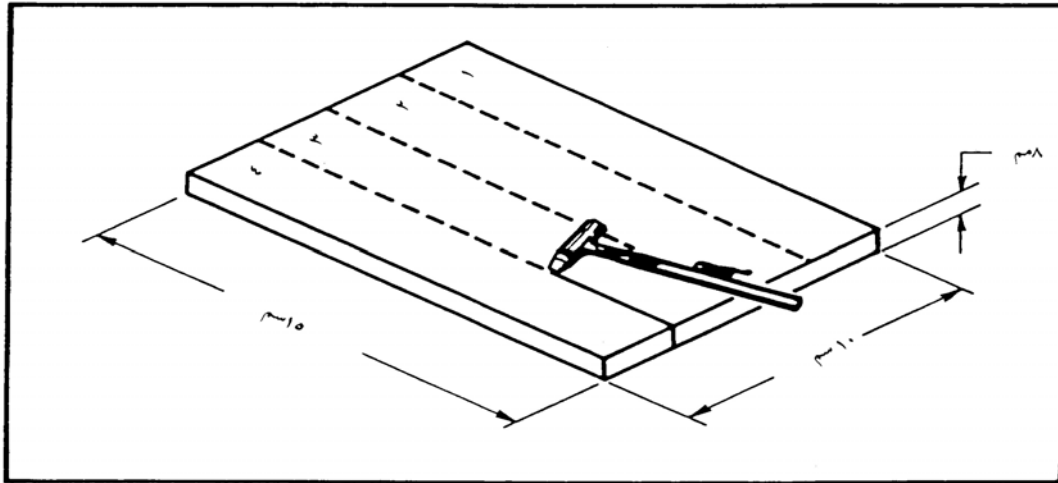


## خطوات التنفيذ :

- (١) ارتداء أدوات الوقاية الشخصية وتطهير التمرين وتجهيز مكان العمل .
- (٢) تشغيل الماكينة والتأكد من جاهزيتها .
- (٣) التأكد من عمل المبرد لتبريد أقطاب اللحام .
- (٤) التأكد من نظافة أقطاب اللحام النحاسية .
- (٥) ضبط التمرين ومسكه جيداً باستخدام القفازات .

## القطعة

-		-			
		-		x	



القسم المقصود بواسطة ماكينة القص بالبلازما

خطوات التنفيذ :

- (١) ارتداء أدوات الوقاية الشخصية وتنظيف التمرين وتجهيز مكان العمل .
- (٢) تشغيل الماكينة والتأكد من جاهزيتها .
- (٣) تخطيط التمرين قبل عملية القطع .
- (٤) التأكد من عدم وجود أي مواد قابلة للاشتعال في مكان تطاير الشرر .
- (٥) التقيد بالسرعة المناسبة أثناء عملية القطع .

## المراجع

- ١ - تكنولوجيا ميكانيكا الآلات . تأليف هانز أبولد
- ٢ - هندسة لحام المعادن . تأليف د. سالم الصباغ
- ٣ - كتاب modern welding . تأليف ف. ريباكوف
- ٤ - اللحام بالقوس الكهربائي وبالغاز ترجمة المهندس عيسى الزيدى
- ٥ - Welding Skills تأليف Millek
- ٦ - Gas Metal Arc Wehding Hand Book تأليف Minnick
- ٧ - Miller Training systems

الصفحة	العنوان
	تمهيد
١	تمرين خطوط تزويد ( لحام القوس الكهربائي المحجب )
٢	وصلة تراكبية ( لحام القوس الكهربائي المحجب )
٣	وصلة زاوية داخلية ( لحام القوس الكهربائي المحجب )
٥	خطوط (لحام قوس قطب التانجستن )
٦	لحام النقطة
٧	القطعة
٨	المراجع

تقدر المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الدعم

المالي المقدم من شركة بي آيه إي سيستمز (العمليات) المحدودة

GOTEVOT appreciates the financial support provided by BAE SYSTEMS

**BAE SYSTEMS**